Green and Effective

Inverter PV collegato alla rete elettrica
SG3KTL/SG4KTL
Manuale utente

Indice

1. Spiegazione dei simboli 1
2. Introduzione 2
   2.1. Inverter PV collegato alla rete elettrica 2
   2.2. Come utilizzare il presente manuale 2
3. Istruzioni di sicurezza 3
4. Descrizione generale del dispositivo SG3KTL/SG4KTL 4
   4.1. Descrizione del circuito 4
   4.2. Caratteristiche del dispositivo SG3KTL/SG4KTL 4
   4.3. L'interfaccia di cablaggio 5
5. Descrizione del funzionamento 6
   5.1. Modalità di funzionamento 6
   5.2. Primo avviamento 7
   5.3. Condizioni richieste per la rete elettrica 7
6. Interfaccia dati e monitoraggio 8
   6.1. Comunicazioni di base 8
   6.2. Indicatori LED 9
   6.3. Display LCD 10
   6.4. Menu generale display LCD 11
   6.5. Menu predefinito 15
   6.6. Regolazione della luminosità dello sfondo 16
   6.7. Avvio dell'inverter 17
   6.8. Arresto dell'inverter 18
   6.9. Controllo dei dati di funzionamento 19
   6.10. Controllo dei dati di funzionamento registrati 20
   6.11. Controllo deiguasti registrati 21
   6.12. Inserimento della password 22
   6.13. Modifica lingua display 23
   6.14. Modifica data e orario 24
   6.15. Regolazione energia totale generata registrata 25
   6.16. Caricamento impostazione predefinita 26
   6.17. Impostazione parametri di funzionamento 27
   6.18. Impostazione parametri di protezione 28
   6.19. Impostazione parametri di comunicazione 29
7. Installazione 30
   7.1. Verifica della presenza di danni durante la spedizione 30
   7.2. Montaggio meccanico 30
      7.2.1. Istruzioni di sicurezza relative al montaggio 30
      7.2.2. Dimensioni e peso del dispositivo 31
      7.2.3. Requisiti per il montaggio 32
   7.3. Collegamento elettrico 34
      7.3.1. Requisiti per il collegamento elettrico 34
      7.3.2. Collegamento dei fili 35
   7.4. Installazione del sistema di comunicazione 39
8. Dati tecnici 40
   8.1. Specifiche elettriche 40
   8.2. Specifiche meccaniche 40
   8.3. Caratteristiche 40
9. Appendice 41
   9.1. Esclusione di responsabilità 41
   9.2. Contatti 41

1. Spiegazione dei simboli

Si prega di prendere nota della seguente spiegazione dei simboli utilizzati nel presente manuale.

ATTENZIONE!

Questo simbolo indica una condizione che può causare lesioni gravi o decesso.

AVVERTENZA!

Questo simbolo indica una condizione che aiuterà ad ottenere un funzionamento ottimale del sistema.

Prudenza!

Questo simbolo indica una condizione che può causare lesioni minori o moderate.

2. Introduzione

La ringraziamo per avere acquistato il dispositivo SG3KTL/SG4KTL di Sungrow. Ci auguriamo che questo prodotto possa soddisfarLa durante l'utilizzo con il Suo impianto fotovoltaico.

2.1. Inverter PV collegato alla rete elettrica

Un sistema PV collegato alla rete elettrica SG3KTL/SG4KTL viene mostrato nella Fig.1. Il dispositivo SG3KTL/SG4KTL trasforma la corrente diretta generata dalla stringa PV in corrente alternata stabile e la trasferisce alla rete elettrica pubblica.

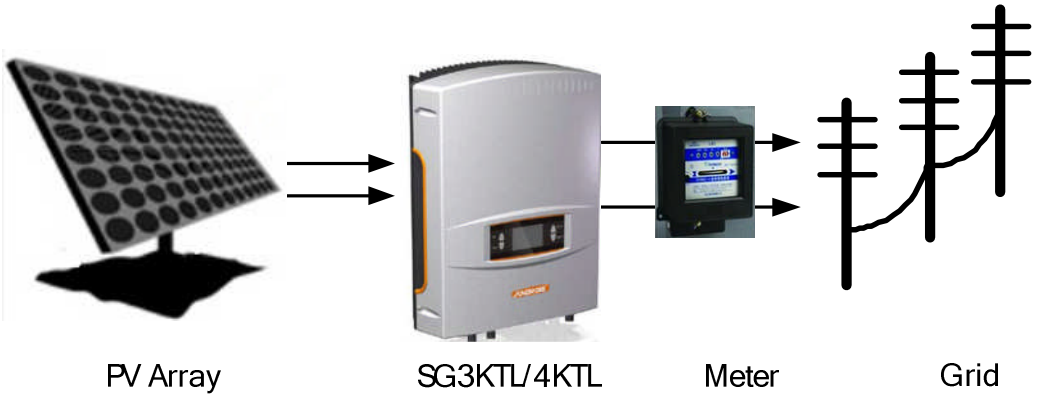


Fig.1 Inverter collegato alla rete elettrica per applicazione di energia PV

2.2. Come utilizzare il presente manuale

Lo scopo del presente manuale è di fornire agli utilizzatori informazioni dettagliate sul prodotto ed istruzioni relative all'utilizzo dell'inverter PV collegato alla rete elettrica G3KTL/SG4KTL.

3. Istruzioni di sicurezza

- Si prega di leggere con attenzione le istruzioni riportate nel presente manuale prima di procedere con l'installazione e la messa in funzione del dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

- Scollegare sempre l'inverter dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi operazione.

- **TUTTI I COLLEGAMENTI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.**

- Tutte le installazioni elettriche devono essere effettuate in conformità con i codici elettrici locali e nazionali.

- Si prega di contattare il proprio installatore di impianti autorizzato in caso di necessità di manutenzione.

- **Il collegamento del dispositivo SG3KTL/SG4KTL alla rete elettrica pubblica deve essere effettuato esclusivamente dopo avere ricevuto l'approvazione da parte della società elettrica e deve essere eseguito da personale qualificato.**

- Scollegare completamente l'uscita della stringa PV prima di collegare al dispositivo SG3KTL/SG4KTL, oppure utilizzare altri metodi per prevenire il pericolo di scosse elettriche. Questo è importante perché, se continua a collegarsi durante la procedura di collegamento, la stringa PV può produrre tensioni pericolose.

ATTENZIONE!

Accertarsi che la tensione di ingresso CC non superi mai 550V. Tensioni di ingresso superiori danneggeranno il dispositivo SG3KTL/SG4KTL e comporteranno la perdita di tutti i diritti di garanzia.

4. Descrizione generale del dispositivo SG3KTL/SG4KTL

4.1. Descrizione del circuito

La Fig.2 mostra il circuito principale del dispositivo SG3KTL/SG4KTL, un inverter collegato alla rete elettrica senza trasformatore. La fase di aumento della corrente stabilizza la tensione CC di ingresso su un valore desiderabile per l'inverter, poi un circuito IGBT a ponte completo converte la corrente CC in tensione e corrente CA. 2 relè vengono aggiunti al lato di uscita, a scopo di protezione.

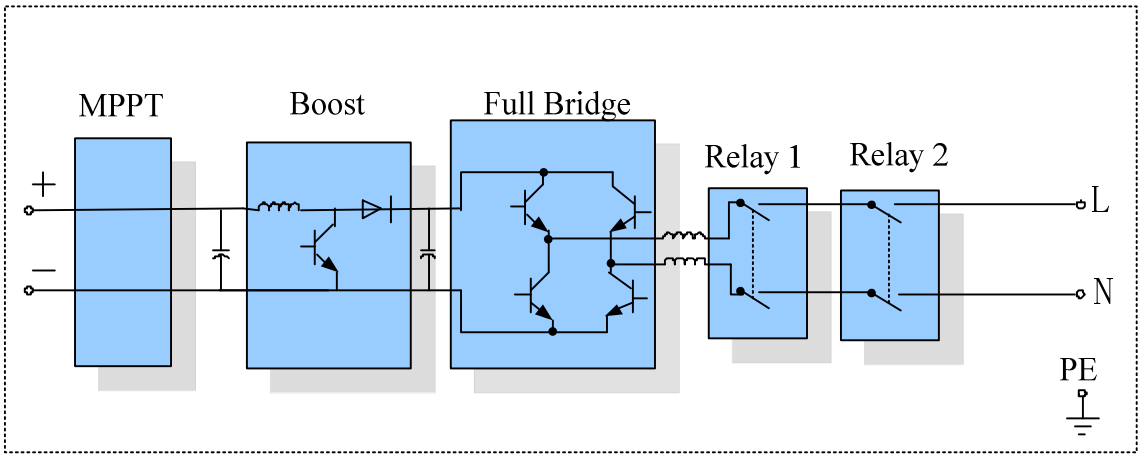


Fig.2 Schema circuito principale dispositivo SG3KTL/SG4KTL

4.2. Caratteristiche del dispositivo SG3KTL/SG4KTL

Le caratteristiche tecniche del dispositivo SG3KTL/SG4KTL sono le seguenti:

1. Efficienza elevata fino a 97,3%
2. Design senza trasformatore
3. Tecnica di auto-ottimizzazione MPPT
4. Display LCD multilingue
5. Impostazione semplice dei parametri
6. Interfaccia di comunicazione multipla
7. Affidabilità elevata grazie a funzioni di protezione complete
8. Ampio intervallo di tensione di ingresso CC **(fino a 550V CC)**.

4.3. L'interfaccia di cablaggio

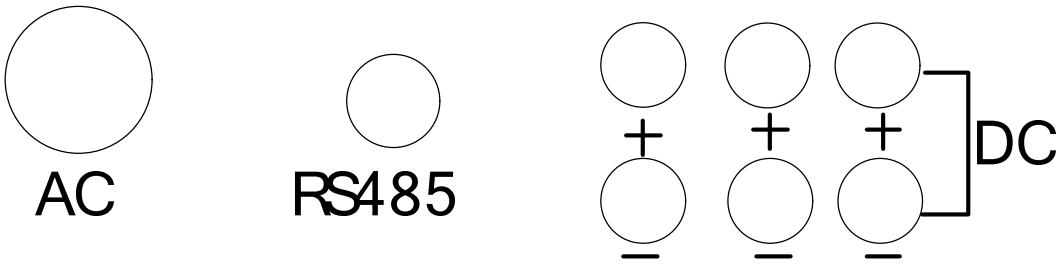


Fig.3 L'interfaccia di cablaggio del dispositivo SG3KTL/SG4KTL

Tabella 4-1 Descrizione del terminale

Terminale	Descrizione
CC+	**CC+:** Terminale di ingresso CC +**(3 canali)**
CC-	**CC-:** Terminale di ingresso CC**-(3 canali)**
CA	**Filo rosso** collegato alla RETE ELETTRICA L **Filo nero** collegato alla RETE ELETTRICA N **Filo giallo-verde** collegato alla massa
RS485	**Porta di comunicazione RS485**

5. Descrizione del funzionamento

5.1. Modalità di funzionamento

Questo capitolo descrive le modalità di funzionamento del dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

- **Arresto**

  L'inverter è in arresto.

- **Stand-by**

  La modalità Stand-by viene inserita a causa di una corrente di ingresso insufficiente (Ppv≈0 per 3 minuti); in modalità Stand-by, l'inverter attenderà che la tensione CC ritorni a 150V per i minuti stabiliti per il **periodo di Stand-by (impostato dall'utilizzatore, vedere capitolo 6.17)**.

- **Avvio**

  L'inverter viene inizializzato e si sincronizza con la rete elettrica.

- **Funzionamento**

  Dopo essere stato messo sotto tensione, l'inverter individua il punto di massima potenza della stringa PV (MPP) e converte la corrente CC in corrente CA. Questa modalità corrisponde alla modalità di funzionamento normale.

- **Guasto**

  Se durante il funzionamento si verifica un guasto, l'inverter arresta automaticamente il funzionamento, scollega il contattore CA e visualizza il tipo di guasto sul pannello LCD, sul quale si accende il LED "Guasto".

  Una volta rimosso il guasto per i minuti stabiliti per il **periodo di ripristino (impostato dall'utilizzatore, vedere capitolo 6.17)**, l'inverter riprende automaticamente il funzionamento.

- **Tasto Stop**

  L'inverter arresta il funzionamento mediante arresto manuale attraverso il menu LCD; questa condizione necessita di un riavvio manuale attraverso il menu LCD.

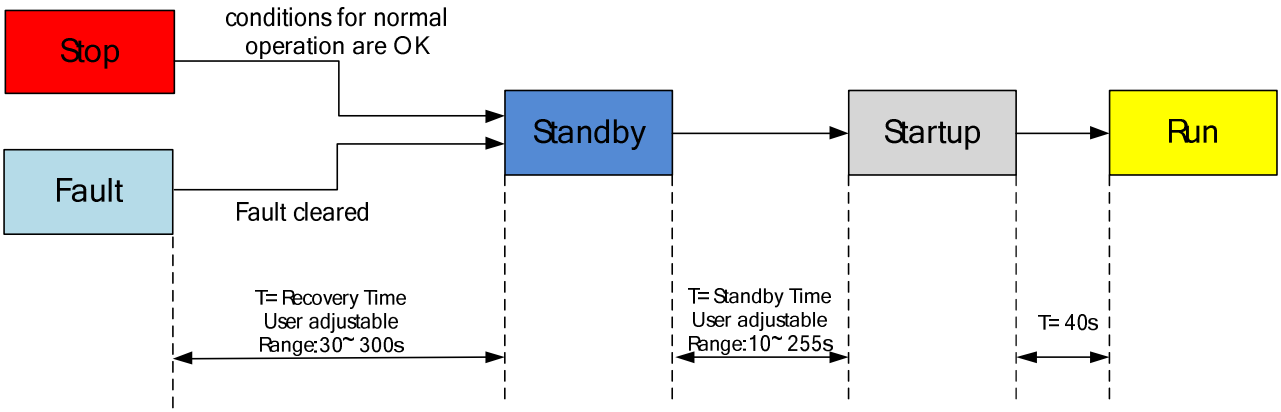


Fig.4 Schema esplicativo transizione modalità

AVVERTENZA!

Arresto di emergenza!

La pressione simultanea dei tasti "ESC/▼" **e** "ENTER/►" per **3 secondi** arresta immediatamente l'inverter.

Nessuna indicazione di stato sul pannello LCD per l'arresto di emergenza.

5.2. Primo avviamento

Quando viene collegato alla rete elettrica, l'inverter funziona nel seguente modo:

- I moduli PV vengono attivati e cominciano la produzione di energia.
- L'inverter SG3KTL/SG4KTL comincia a caricare il bus CC.
- Se la tensione di ingresso CC supera 180V, l'inverter è pronto per il collegamento con la rete elettrica.
- L'inverter controlla che le condizioni della rete elettrica siano OK.
- Il dispositivo SG3KTL/SG4KTL comincia a trasferire energia alla rete elettrica.

5.3. Condizioni richieste per la rete elettrica

Condizioni della RETE ELETTRICA necessarie per il funzionamento del dispositivo SG3KTL/SG4KTL:

- Tensione rete elettrica

  La tensione della rete elettrica deve essere compresa all'interno di un intervallo di 180V~264V. Se la tensione della rete elettrica supera questo intervallo, il dispositivo SG3KTL/SG4KTL viene scollegato dalla rete elettrica entro 0,2 sec.

- Frequenza rete elettrica

  La frequenza della rete elettrica deve essere di 50/60Hz (l'inverter può adattarsi alla frequenza della rete elettrica locale). Se la frequenza della rete elettrica supera questo intervallo, il dispositivo SG3KTL/SG4KTL viene scollegato dalla rete elettrica entro 0,2 sec.

6. Interfaccia dati e monitoraggio

6.1. Comunicazioni di base

L'inverter funziona normalmente in modo automatico, senza necessità di interazione e di manutenzione da parte dell'utilizzatore.

Per permettere ai nostri clienti di avere una comprensione completa del funzionamento dell'inverter, abbiamo predisposto diversi approcci di raccolta dei dati per monitorare i dati del sistema.

Registratore di dati

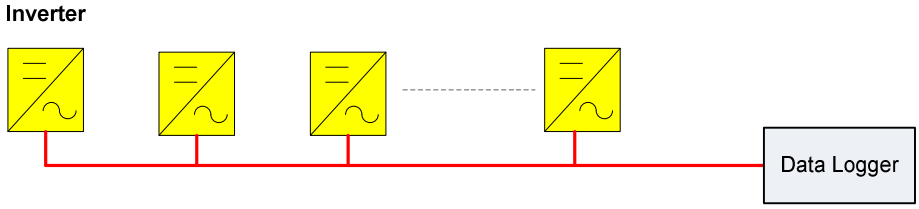


Fig.5 Il registratore di dati raccoglie i dati attraverso il bus RS485

PC

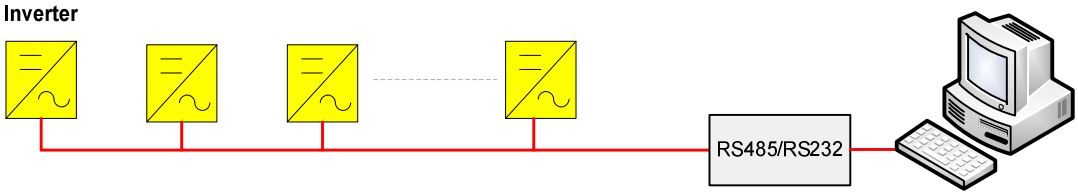


Fig.6 Il PC raccoglie i dati attraverso il bus RS485

Registratore di dati + PC

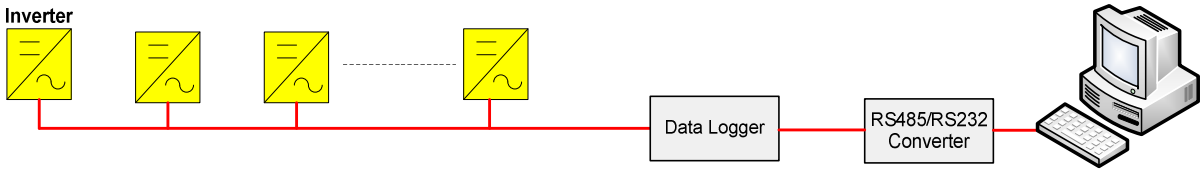


Fig.5 Il registratore di dati e il PC raccolgono i dati attraverso il bus RS485

6.2. Indicatori LED

L'inverter funziona in modo automatico, senza necessità di interazione o di manutenzione da parte dell'utilizzatore. Sul pannello dell'inverter, sono presenti due LED e due tasti. Gli indicatori LED permettono di conoscere lo stato di funzionamento di base del dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

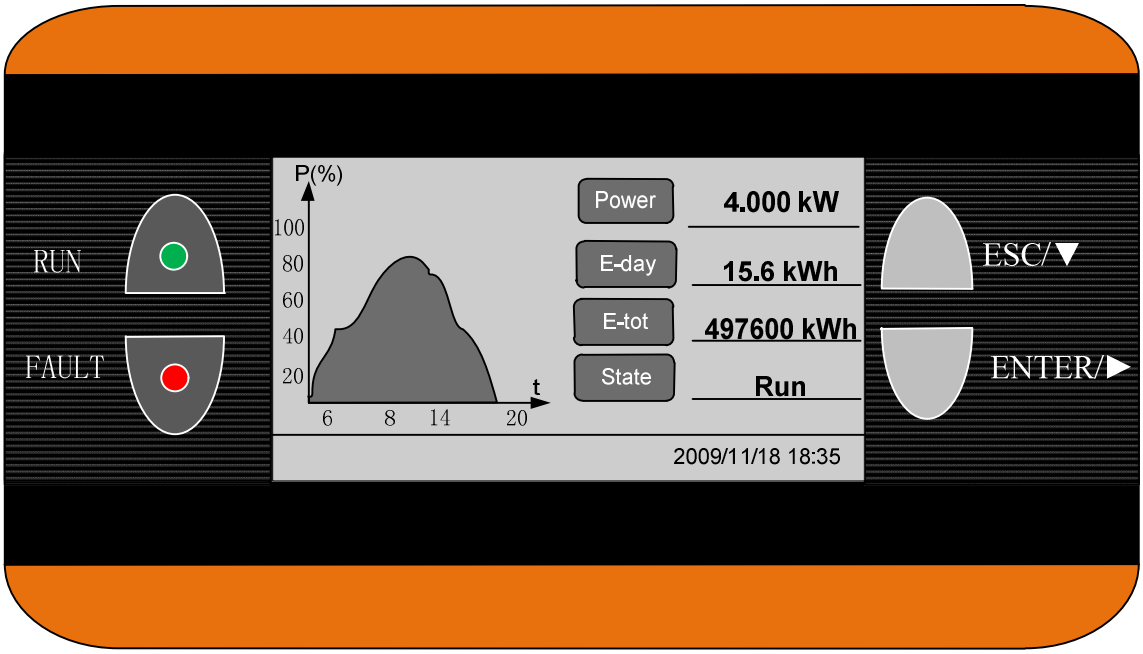


Fig.8 Display LCD con LEDe TASTI

LED verde: FUNZIONAMENTO

LED rosso: GUASTO

TASTO 1: ESC/▼

TASTO 2: ENTER/►

Tabella 6-1 Descrizione dei LED

Nome LED	Stato LED	Spiegazione
LED FUNZIONAMENTO	acceso	SG3KTL/SG4KTL sta funzionando
	spento	SG3KTL/SG4KTL non sta funzionando
LED GUASTO	acceso	Si è verificato un guasto
	spento	Non si è verificato alcun guasto

6.3. Display LCD

Il display è dotato di un pannello LCD a due righe. Gli utilizzatori possono ottenere informazioni di base attraverso il display LCD.

- **Spiegazione dei tasti funzione**

Sul pannello LCD sono presenti 2 tasti: Tasto ESC/▼ e tasto ENTER/►.

Tasto ESC/▼: premendo il tasto "ESC/▼" **per meno di 2 secondi**, questo tasto esegue la funzione "▼", che serve per spostare la freccia verso l'alto e verso il basso all'interno dello schermo, oppure per aumentare/diminuire il numero.

Il tasto "ESC/▼" esegue la funzione **"ESC"** se viene premuto **per più di 2 secondi**, funzione utilizzata come funzione Indietro/Fine.

Tasto "ENTER/►": premendo il tasto "ENTER/►" **per meno di 2 secondi**, questo tasto esegue la funzione "►", che serve per spostare la freccia a sinistra o a destra all'interno dello schermo.

Il tasto "ENTER/►" esegue la funzione "**ENTER**" se viene premuto **per più di 2 secondi**, funzione utilizzata per selezionare le voci del menu e confermare le modifiche.

- **Attivazione della retro-illuminazione**

La retro-illuminazione viene attivata premendo leggermente un tasto dello schermo.

La retro-illuminazione viene disattivata automaticamente dopo 1 minuto, per risparmiare energia.

- **Lingue**

Le lingue del display sono: inglese, tedesco e francese; gli utilizzatori possono modificare la lingua attuale del display facendo riferimento al capitolo 6.13.

6.4. Menu generale display LCD

Il display è dotato di un pannello LCD a due righe, che permette agli utilizzatori di ottenere informazioni di base.

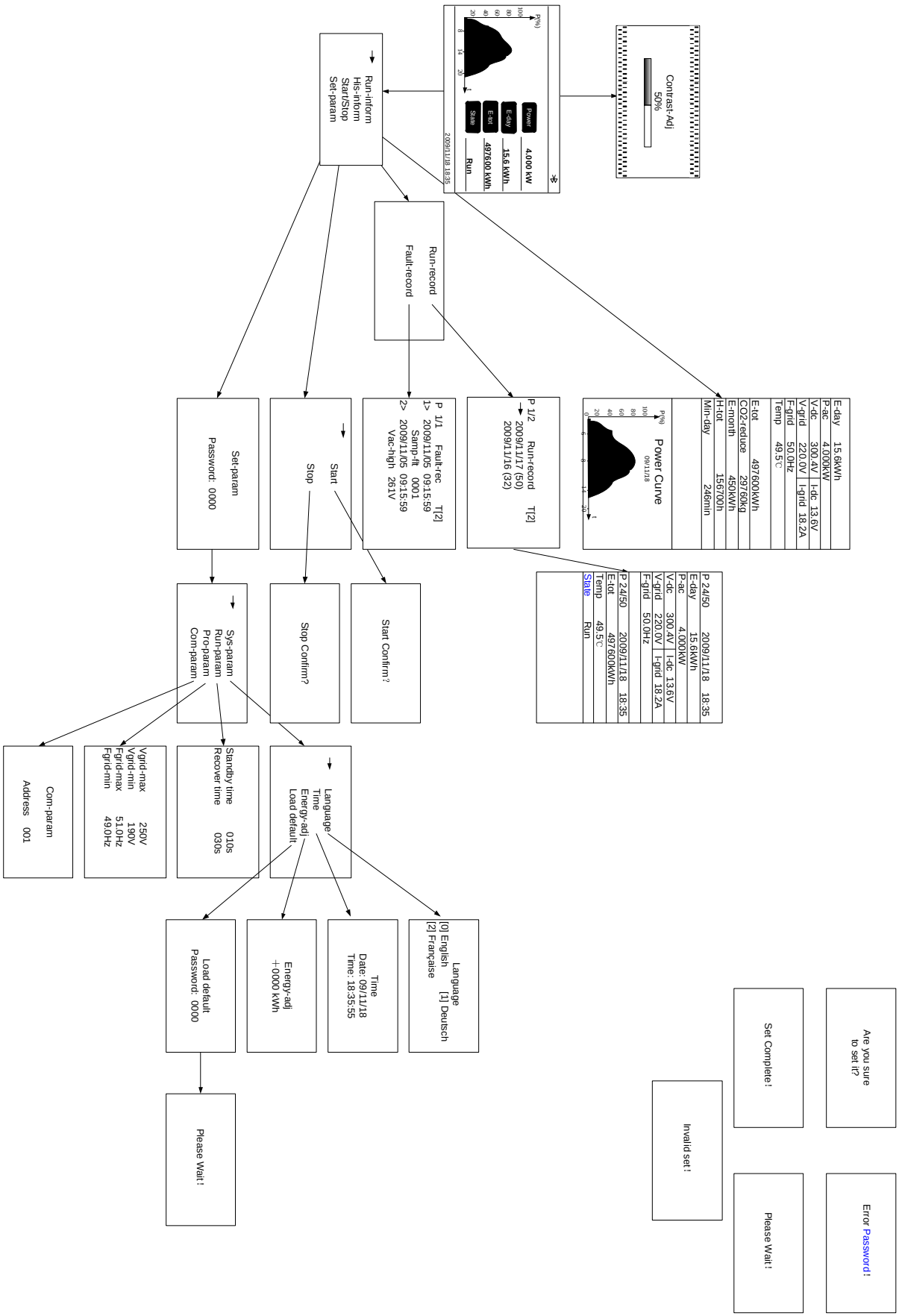


Fig.9 Struttura ad albero menu LCD-Inglese

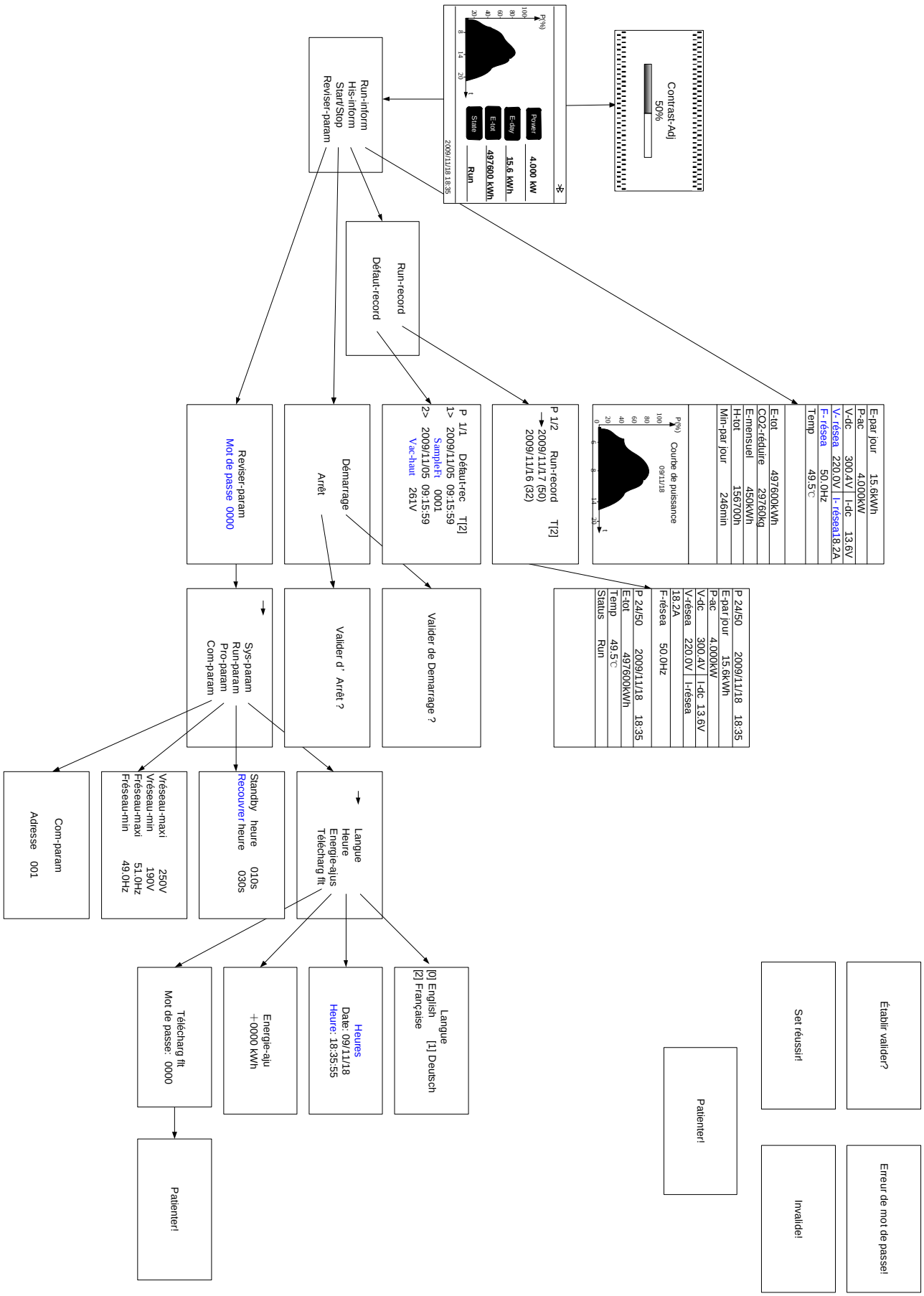


Fig.10 Struttura ad albero menu LCD-Francese

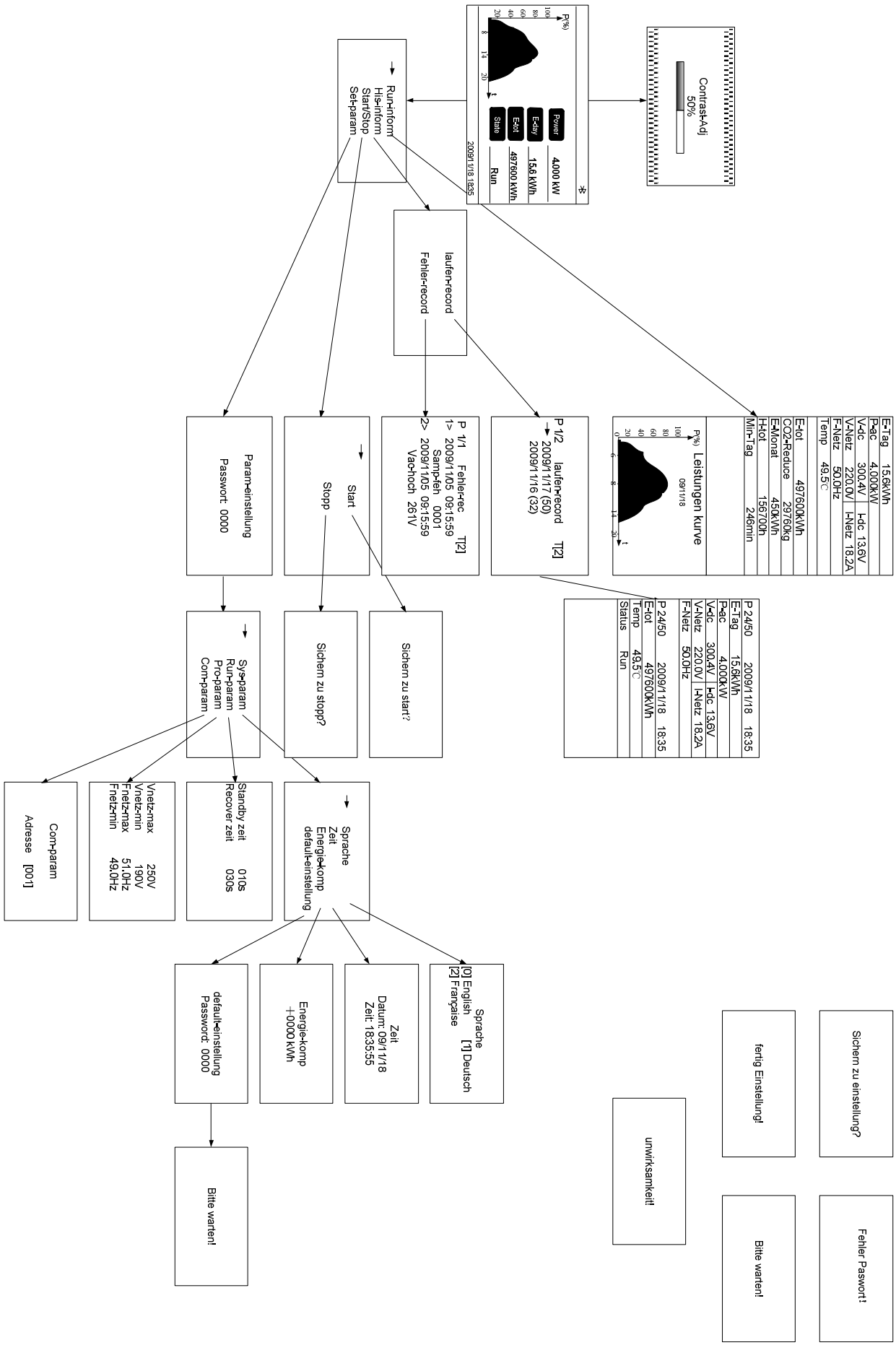
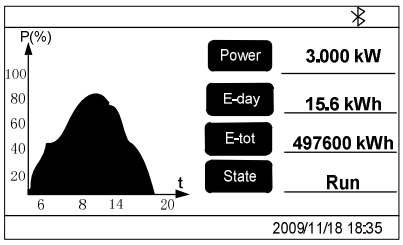


Fig.11 Struttura ad albero menu LCD-Tedesco

6.5. Menu predefinito

Il display LCD viene inizializzato quando il dispositivo SG3KTL/SG4KTL viene messo sotto tensione, ed entra poi nel menu predefinito.



1. Il menu predefinito visualizza i parametri di funzionamento di base.

AVVERTENZA!

"Power" indica la corrente di uscita dell'inverter;

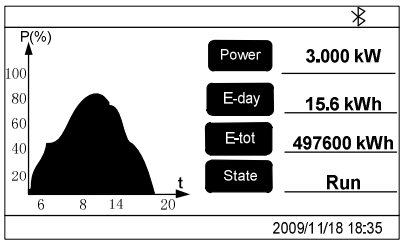
"E-day" indica l'energia generata oggi;

"E-tot" indica l'energia generata complessiva;

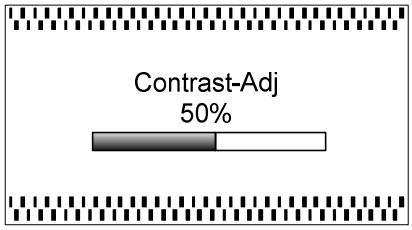
"State" mostra la modalità di funzionamento dell'inverter;

Il menu visualizza anche la data e l'ora.

6.6. Regolazione della luminosità dello sfondo



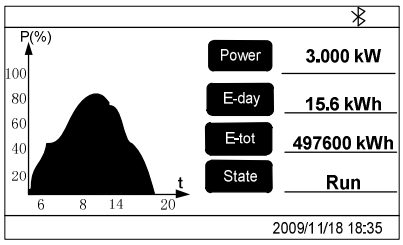
1. Nel menu predefinito;
2. Premere "ESC" per entrare nel menu di controllo generale;



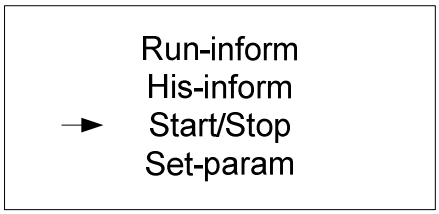
3. Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero.

   1 è il valore minimo e 100 rappresenta la luminosità massima;

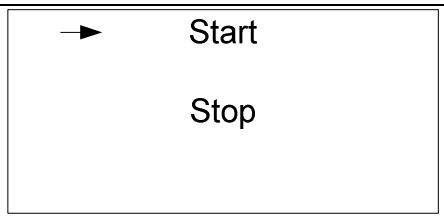
6.7. Avvio dell'inverter



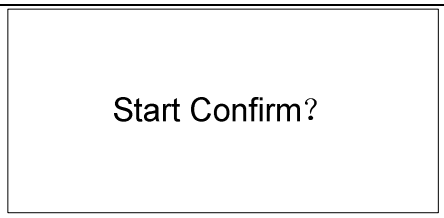
4. Nel menu predefinito;
5. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;



6. Portarsi con il cursore a freccia su "**Start/Stop**" e premere il tasto "ENTER";



7. Portarsi con il cursore a freccia su "**Start**" e premere il tasto "ENTER";



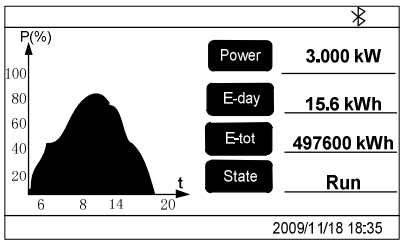
8. Premere il tasto "ENTER" per confermare il comando di avvio.

AVVERTENZA!

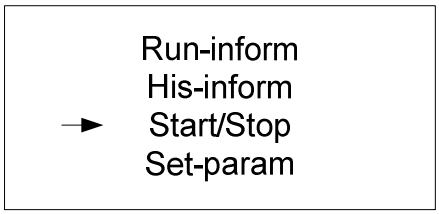
Generalmente, l'inverter si avvia automaticamente quando le condizioni sono soddisfatte o i guasti sono stati rimossi.

Il comando di avvio del menu di controllo viene inviato nel caso in cui l'inverter necessiti di un riavvio dopo essere stato arrestato eseguendo il comando di arresto nel menu LCD.

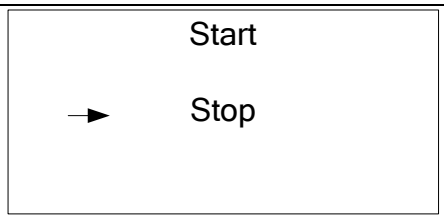
6.8. Arresto dell'inverter



1. Nel menu predefinito;
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;



3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Start/Stop**" e premere il tasto "ENTER";



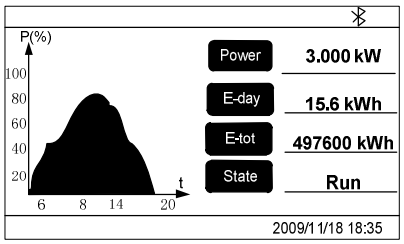
4. Portarsi con il cursore a freccia su "**Stop**" e premere il tasto "ENTER";

5. Premere il tasto "ENTER" per confermare il comando di arresto.

AVVERTENZA!

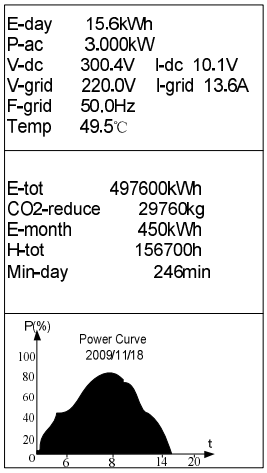
Il comando di arresto farà scollegare all'inverter il contattore CA e necessiterà di un avvio a partire da menu LCD.

6.9. Controllo dei dati di funzionamento



1. Nel menu predefinito;
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;

3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Run-inform**";
4. Premere il tasto "ENTER" per accedere ai menu secondari dei parametri di funzionamento;

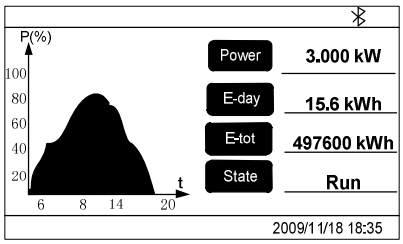


5. Usare "▼" per passare alla pagina seguente per verificare tutti i dati visualizzati in 3 pagine;

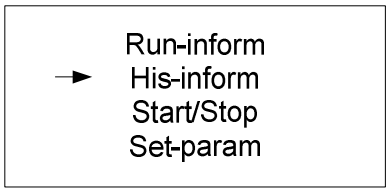
Tabella 6-2 Spiegazione dei dati in tempo reale

Nome dati	Spiegazione	Unità
V-grid	Tensione rete elettrica	V
I-grid	Corrente CA di uscita	A
F-grid	Frequenza rete elettrica	Hz
V-dc	Tensione CC (della stringa PV)	V
I-dc	Corrente CC (della stringa PV)	A
P-ac	Potenza CA di uscita	kW
E-today	Energia generata oggi	KWH
Temp	Temperatura all'interno dell'armadio	℃

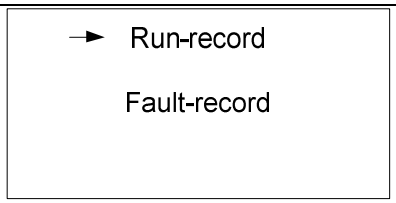
6.10. Controllo dei dati di funzionamento registrati



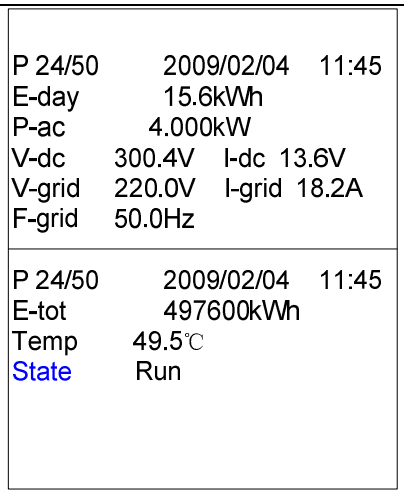
1. Nel menu predefinito
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale



3. Portarsi con il cursore a freccia su "**His-inform**" e premere il tasto "ENTER".



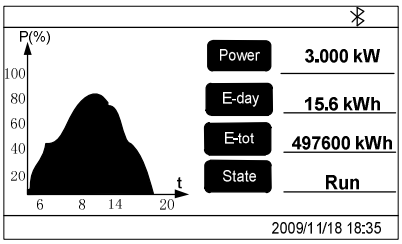
4. Portarsi con il cursore a freccia su "**Run-record**" e premere il tasto "ENTER".



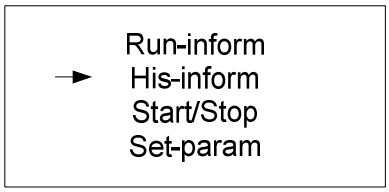
5. Premere il tasto "▼" per passare ai dati di funzionamento registrati seguenti.

P indica il numero di pagina corrente e il numero di pagine totali del menu di visualizzazione dei guasti.

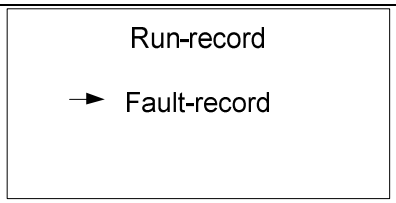
6.11. Controllo deiguasti registrati



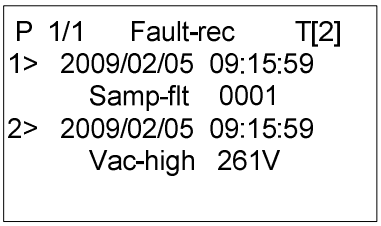
1. Nel menu predefinito
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale



3. Portarsi con il cursore a freccia su "**His-inform**" e premere il tasto "ENTER".



4. Portarsi con il cursore a freccia su "**Fault-record**" e premere il tasto "ENTER".



5. Premere "▼" per passare ai guasti registrati seguenti.

T[numero] mostra gli orari dei guasti.

P indica il numero di pagina corrente e il numero di pagine totali del menu di visualizzazione dei guasti.

Tabella 6-3 Spiegazione dei guasti

Tipo di guasto	**Spiegazione**
Vdc-high	La tensione CC è troppo elevata
Vac-high	La tensione della rete elettrica è troppo elevata
Vac-low	La tensione della rete elettrica è troppo bassa
Iac-high	Sovraccarico corrente CA
F-fault	La frequenza della rete elettrica è anomala
No-grid	Funzionamento ad isola (collegamento rete elettrica non disponibile)
IPM-flt	Il modulo di corrente IGBT funziona in modo scorretto
Temp-flt	La temperatura all'interno dell'armadio è troppo elevata
Com-err	Guasto di comunicazione tra LCD e DSP
Earth-flt	È presente una corrente di dispersione sul lato CA
Bus-high	La tensione del bus CC interna (uscita aumento corrente) è troppo elevata
Bus-low	La tensione del bus CC interna (uscita aumento corrente) è troppo bassa
Samp-flt	Il circuito di campionatura funziona in modo scorretto
DC Inject	Il componente di corrente CC di uscita è troppo elevato

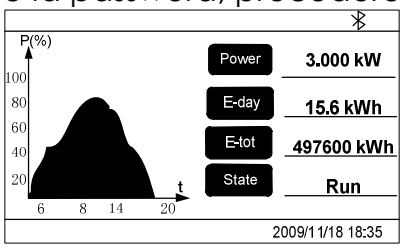
AVVERTENZA!

La funzione "Fault-record" può registrare gli ultimi 20 guasti, compresi il nome del guasto e l'orario in cui si è verificato.

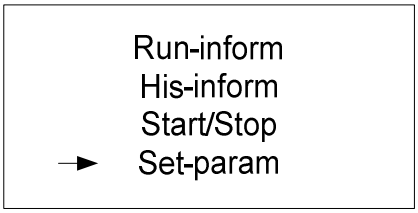
Da notare che una schermata può visualizzare solo 1 guasto registrato, premere il tasto "▼" per passare ai guasti registrati seguenti, se necessario.

6.12. Inserimento della password

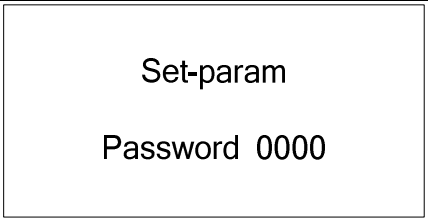
I parametri del dispositivo SG3KTL/SG4KTL sono protetti da password; questo significa che possono essere regolati esclusivamente previo inserimento di una password. Per inserire la password, procedere nel seguente modo:



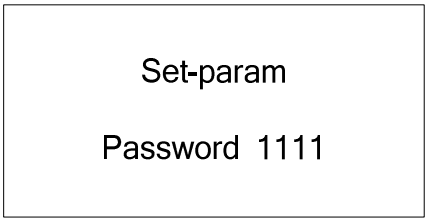
1. Nel menu predefinito;
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;



3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";



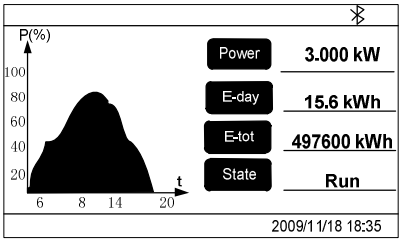
4. Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero;



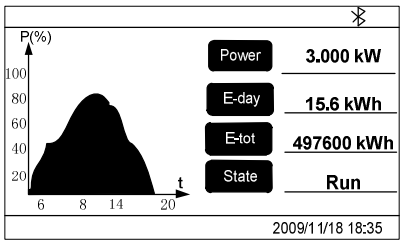
5. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password.

Da notare che la password predefinita è **1111**.

6.13. Modifica lingua display

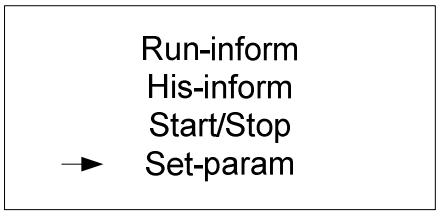
	1. Nel menu predefinito; 2.Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;
Run-inform His-inform Start/Stop → Set-param	3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";
Set-param Password 1111	4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password; Da notare che la password predefinita è 1111;
→ Sys-param Run-param Pro-param Com-param	5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Sys-param**" e premere il tasto "ENTER";
→ Language Time Energy-adj Load default	6. Portarsi con il cursore a freccia su "**Language**" e premere il tasto "ENTER";
Language [0]English [1]Deutsch [2] Française	7. Usare "▼" per cambiare numero tra 0, 1 e 2. 0 sta per Inglese, 1 per Tedesco e 2 per Francese; 8. Scegliere il numero desiderato e premere "Enter" per confermare la scelta effettuata;

6.14. Modifica data e orario

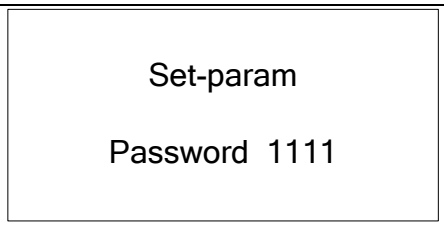


1. Nel menu predefinito;

2.Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;

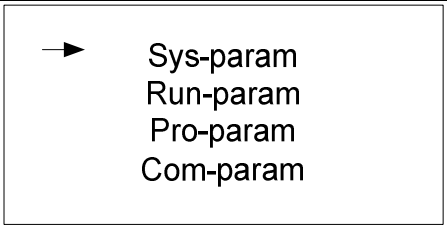


3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";

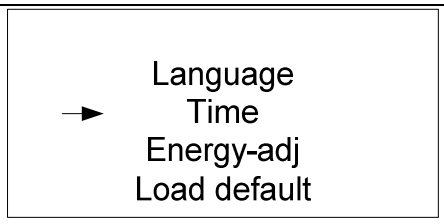


4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password;

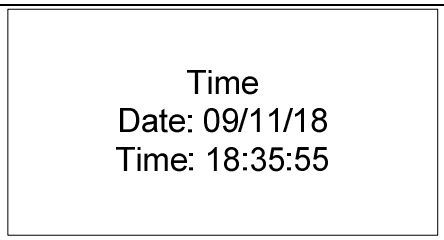
Da notare che la password predefinita è 1111;



5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Sys-param**" e premere il tasto "ENTER";



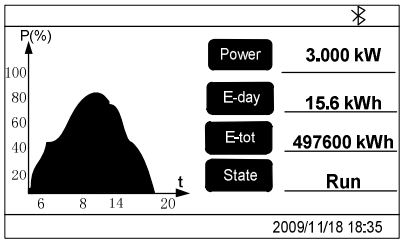
6. Portarsi con il cursore a freccia su "**Time**" e premere il tasto "ENTER";



Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero;

8. Inserire l'ora desiderata in base alla propria ora locale e premere "Enter" per confermare;

6.15. Regolazione energia totale generata registrata

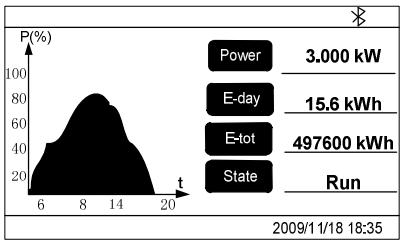
	1. Nel menu predefinito; 2.Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;
Run-inform His-inform Start/Stop → Set-param	3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";
Set-param Password 1111	4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password; Da notare che la password predefinita è 1111;
→ Sys-param Run-param Pro-param Com-param	5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Sys-param**" e premere il tasto "ENTER";
Language Time → Energy-adj Load default	6. Portarsi con il cursore a freccia su "**Energy-add**" e premere il tasto "ENTER";
Energy-adj +0000 kWh	Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero;

Da notare che il simbolo positivo "+" può essere modificato anche in simbolo negativo "-".

Questa schermata di regolazione dell'energia generata è utile nel caso in cui l'energia totale visualizzata dal display LCD (**E-total**) sia diversa dal valore letto dal dispositivo di misurazione dell'energia esterno (come un contatore di corrente). L'intervallo regolabile è il seguente **-9999-+9999 kWh**.

(Valore reg. energia)= (Valore misurato reale)-(Valore letto E-total)

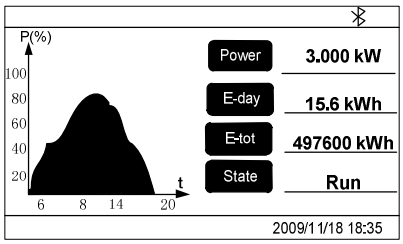
6.16. Caricamento impostazione predefinita

	1. Nel menu predefinito; 2.Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;
Run-inform His-inform Start/Stop → Set-param	3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";
Set-param Password 1111	4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password; Da notare che la password predefinita è 1111;
→ Sys-param Run-param Pro-param Com-param	5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Sys-param**" e premere il tasto "ENTER";
Language Time Energy-adj → Load default	6. Portarsi con il cursore a freccia su ""**Load-default**" e premere il tasto "ENTER";
Load-default Password 0000	7. Prima di caricare l'impostazione predefinita, inserire la password; da notare che la password è 1111.

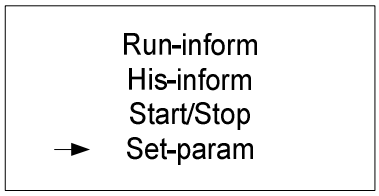
AVVERTENZA!

Tutte le informazioni e le registrazioni relative al funzionamento saranno cancellate se l'impostazione predefinita viene caricata.

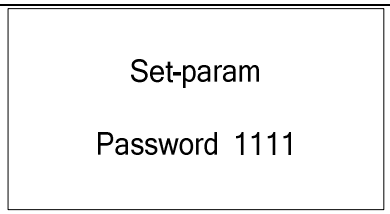
6.17. Impostazione parametri di funzionamento



1. Nel menu predefinito
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale

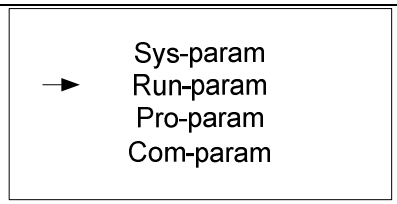


3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";

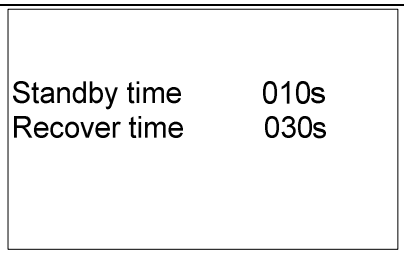


4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password.

Da notare che la password predefinita è 1111.



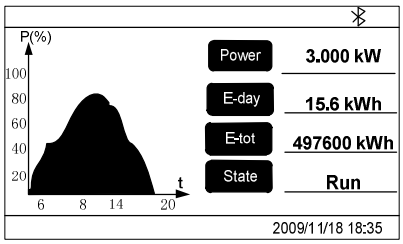
5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Run-param**" e premere il tasto "ENTER";



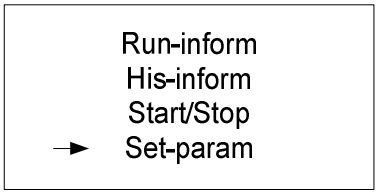
6. Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero;

"**Periodo di stand-by**" (intervallo: 10~255 sec. Valore predefinito: 10 sec.) è il periodo di tempo che trascorre tra l'inizializzazione dell'inverter e l'inizio del trasferimento della corrente verso la rete elettrica.
"**Periodo di ripristino**" (intervallo: 30~300 sec. Valore predefinito: 30 sec.) è il periodo di tempo che trascorre tra la cancellazione del guasto dell'inverter e l'inizio del funzionamento normale.

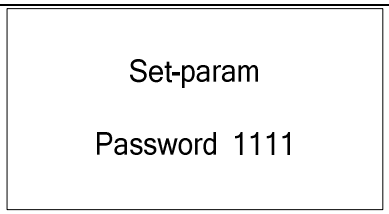
6.18. Impostazione parametri di protezione



1. Nel menu predefinito
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale

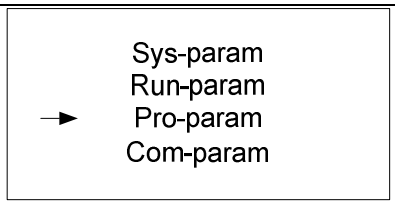


3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";

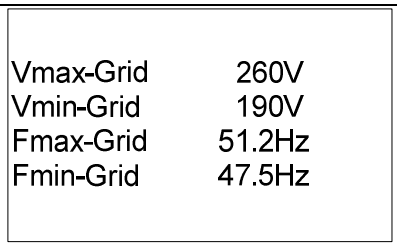


4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password.

Da notare che la password predefinita è 1111.



5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Pro-param**" e premere il tasto "ENTER";



6. Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero;

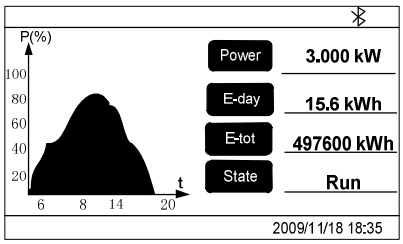
"**Vmax-Grid**" e "**Vmin-Grid**" indicano il limite superiore ed inferiore del valore di tensione della rete elettrica consentito per l'inverter.
"**Fmax-Grid**" e "**Fmin-Grid**" indicano il limite superiore ed inferiore del valore di frequenza della rete elettrica consentito per l'inverter.
Quando la tensione o la frequenza della rete elettrica superano questo intervallo, l'inverter si arresta e smette di funzionare immediatamente.
I numeri visualizzati nel menu corrispondono ai valori dei parametri di impostazione correnti.

Tabella 6-4 Intervallo parametri di protezione

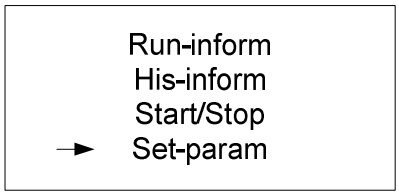
Nome dati	Spiegazione semplice	Intervallo regolabile	Valore predefinito	
Vmax-Grid	tensione CA massima	225V~264V	260V	
Vmin-Grid	tensione CA minima	180V~220V	190V	
Fmax-Grid	frequenza CA massima	50.1Hz-51.5Hz	51.2Hz	(per sistema 50Hz)
		60.1Hz-61.5Hz	61.2Hz	(per sistema 60Hz)
Fmin-Grid	frequenza CA minima	47.0Hz-49.5Hz	47.5Hz	(per sistema 50Hz)

		57.0Hz-59.5Hz	57.5Hz	(per sistema 60Hz)

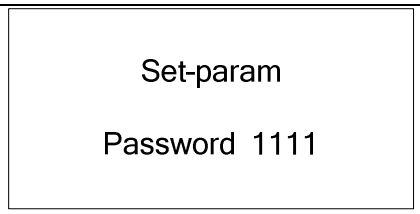
6.19. Impostazione parametri di comunicazione



1. Nel menu predefinito;
2. Premere "ENTER" per entrare nel menu di controllo generale;

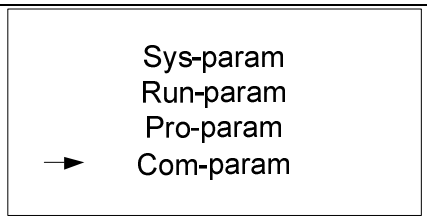


3. Portarsi con il cursore a freccia su "**Set-param**" e premere il tasto "ENTER";

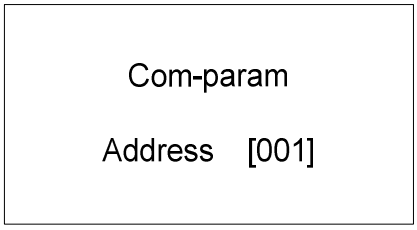


4. Premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento della password;

Da notare che la password predefinita è 1111;



5. Portarsi con il cursore a freccia su "**Com-param**" e premere il tasto "ENTER";



6. Usare "►" per selezionare le cifre, usare "▼" per aumentare o diminuire il numero;
7. Inserire l'**indirizzo** desiderato.

Il menu "**Com-param**" contiene alcuni parametri di comunicazione di base dell'inverter quando quest'ultimo è collegato al dispositivo di monitoraggio esterno attraverso il protocollo di comunicazione seriale RS485. Consultare il manuale di installazione per il collegamento della comunicazione attraverso porta seriale. L'indirizzo di comunicazione dell'inverter può essere indicato nella prima riga. L'intervallo dell'indirizzo è **1-247**. La velocità di trasmissione baud di comunicazione seriale è fissato a 9600.

7. Installazione

Questo capitolo fornisce istruzioni di installazione relative al dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

7.1. Verifica della presenza di danni durante la spedizione

Gli inverter **SG3KTL/SG4KTL** vengono verificati accuratamente e testati rigorosamente prima di essere spediti. Nonostante vengano consegnati all'interno di robuste scatole di cartone, gli inverter possono riportare danni durante la spedizione, generalmente di responsabilità della società che si occupa della spedizione. Per questo motivo, l'inverter deve essere verificato attentamente prima dell'installazione.

Si prega di ispezionare l'inverter attentamente nel momento della consegna. Ogni eventuale danno rilevato deve essere notificato immediatamente alla società di spedizione. In caso di domande su potenziali danni legati alla spedizione, contattare Sungrow Power Supply. Una fotografia del danno può essere utile.

La consegna del dispositivo non deve essere accettata qualora quest'ultimo risultasse visibilmente danneggiato o in presenza di danni visibili riscontrati prima di firmare la ricevuta della società di spedizione. Si prega di riferire immediatamente il danno riscontrato alla società di spedizione. Non rimuovere il dispositivo dall'imballaggio.

Controllare tutti i componenti necessari spuntando la distinta di imballaggio.

- **Requisiti di base per l'installazione**

Il livello IP del dispositivo SG3KTL/SG4KTL è **IP54**, pertanto il dispositivo può essere installato **in luoghi esterni**.

- Si consiglia di non installare l'inverter in quartieri residenziali, perché il suo funzionamento può produrre del rumore.
- Evitare di installare l'inverter in un luogo soggetto a vibrazioni.
- I LED e il display devono sempre essere leggibili per gli utilizzatori.
- La temperatura ambiente deve restare compresa tra –25°C e 60°C.
- È importante che l'aria possa circolare liberamente intorno all'inverter; mantenere quindi una distanza sufficiente, pari ad almeno 30 cm rispetto ad eventuali ostacoli, sul lato superiore ed inferiore dell'inverter.
- Evitare di montare l'inverter in una zona polverosa

7.2. Montaggio meccanico

7.2.1. Istruzioni di sicurezza relative al montaggio

Come per ogni impianto di tipo elettrico, toccare componenti sotto tensione può essere pericoloso per gli arti e per la vita stessa. Questo dispositivo

contiene una tensione CC che può arrivare fino a **550V e una tensione della rete elettrica che può arrivare fino a 260 V.**

ATTENZIONE!

È consentito lavorare su questa apparecchiatura esclusivamente a personale qualificato. I lavori da svolgere su questa apparecchiatura sono consentiti esclusivamente previo scollegamento delle alimentazioni CA e CC dal dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

ATTENZIONE!

Prima di svolgere qualsiasi intervento di manutenzione, attendere sempre circa 10 minuti, in modo da permettere ai condensatori del dispositivo SG3KTL/SG4KTL di scaricarsi. Solo a quel punto è possibile aprire il coperchio.

7.2.2. Dimensioni e peso del dispositivo

Le dimensioni esterne sono 415x530 x176 mm (L x A x P) e il peso è pari a 26 kg.

Fig.12 Dimensioni del dispositivo SG3KTL/SG4KTL

AVVERTENZA!

La temperatura ambiente deve essere compresa tra -25°C e +60°C.

Prudenza!

Alcuni componenti del dispositivo SG3KTL/SG4KTL possono raggiungere una temperatura superiore a 80°C. Mantenere una distanza idonea da ogni materiale infiammabile!

ATTENZIONE!

Non installare mai il dispositivo SG3KTL/SG4KTL in aree che contengono atmosfere esplosive (sale accumulatori, locali di deposito di combustibile, ecc.)

7.2.3. Requisiti per il montaggio

- **Luogo di montaggio**

Il dispositivo SG3KTL/SG4KTL ha il peso relativamente elevato di **26 kg**. Si prega di tenere conto di questo dato durante la scelta del luogo, nonché delle modalità di montaggio del dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

Il dispositivo SG3KTL/SG4KTL è progettato per essere montato verticalmente contro una parete, per mezzo di una piastra di fissaggio, bulloni e dadi di fissaggio.

1. Usare la piastra di fissaggio come una maschera di foratura e contrassegnare le posizioni dei fori effettuati; sono necessari 4 fori per mantenere ferme le viti.

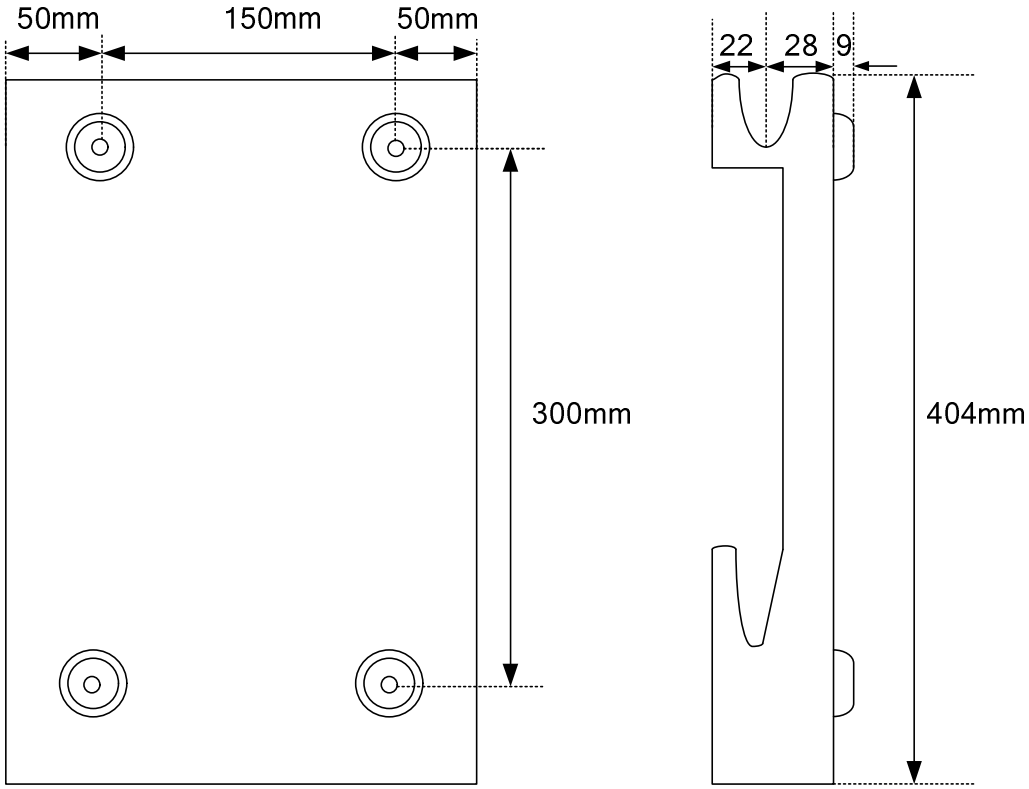


Fig.13 Dimensioni piastra di fissaggio dispositivo SG3KTL/SG4KTL

2. Inserire i bulloni nella piastra di fissaggio dalla parte esterna.
3. Montare la piastra di fissaggio.

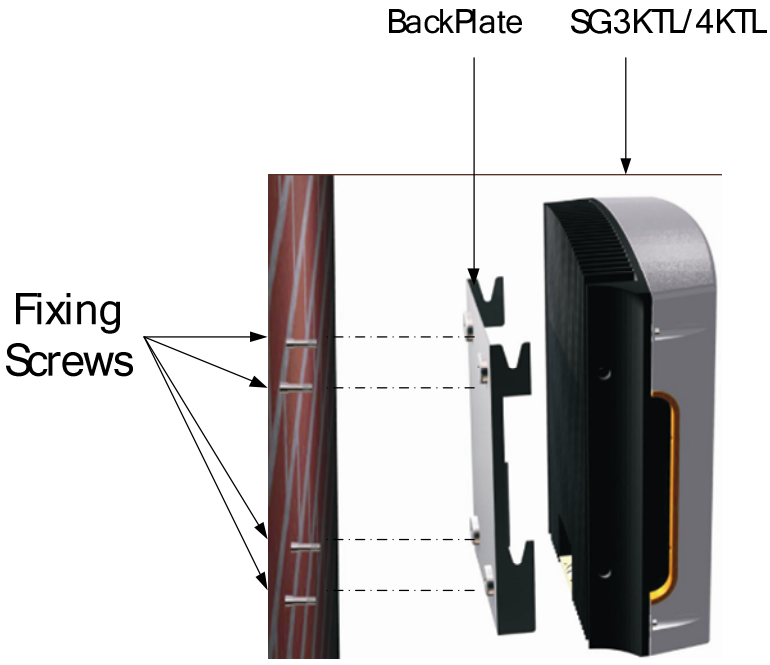


Fig.14 Schema di montaggio dispositivo SG3KTL/SG4KTL

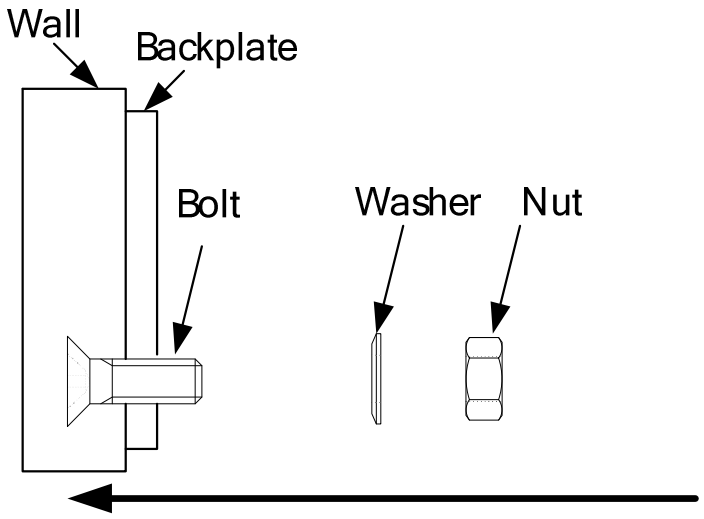


Fig.15 Come fissare i bulloni nella piastra di fissaggio del dispositivo SG3KTL/SG4KTL

4. Fissare i bulloni servendosi di rondelle e dadi.

5. Montare il dispositivo SG3KTL/SG4KTL collocando le sue scanalature di montaggio superiori sulla piastra di fissaggio; verificare che le 2 aperture della piastra di fissaggio siano agganciate saldamente al dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

6. Effettuare un'ispezione visiva per confermare che il dispositivo SG3KTL/SG4KTL sia montato correttamente.

7.3. Collegamento elettrico

7.3.1. Requisiti per il collegamento elettrico

- **Rete elettrica CA 230V**

Il dispositivo SG3KTL/SG4KTL è progettato per una rete elettrica da 230V (monofase). La tensione della rete elettrica deve essere compresa tra 180V e 264V e la frequenza deve essere di 47~51.5Hz/57~61.5Hz.

Grid Voltage Range:	180V~264V
Grid Frequency Range:	47~51.5/57~61.5Hz

- **Limite stringa PV**

Max. PV Power:	3.3 kW for SG3KTL 4.4 kW for SG4KTL
Max. PV Voltage :	550V

- **Massa**

L'inverter deve essere collegato a massa in conformità con i codici di sicurezza locali, usando conduttori di protezione di dimensioni adeguate.

Avvertenza!

Tutte le installazione elettriche devono essere conformi ai codici elettrici locali e nazionali.

ATTENZIONE: Accertarsi che la tensione di ingresso CC non superi mai 550V. Tensioni di ingresso superiori danneggeranno il dispositivo SG3KTL/SG4KTL.

7.3.2. Collegamento dei fili

Il cablaggio completo per un dispositivo SG3KTL/SG4KTL viene mostrato sotto forma di schema nella Fig.16.

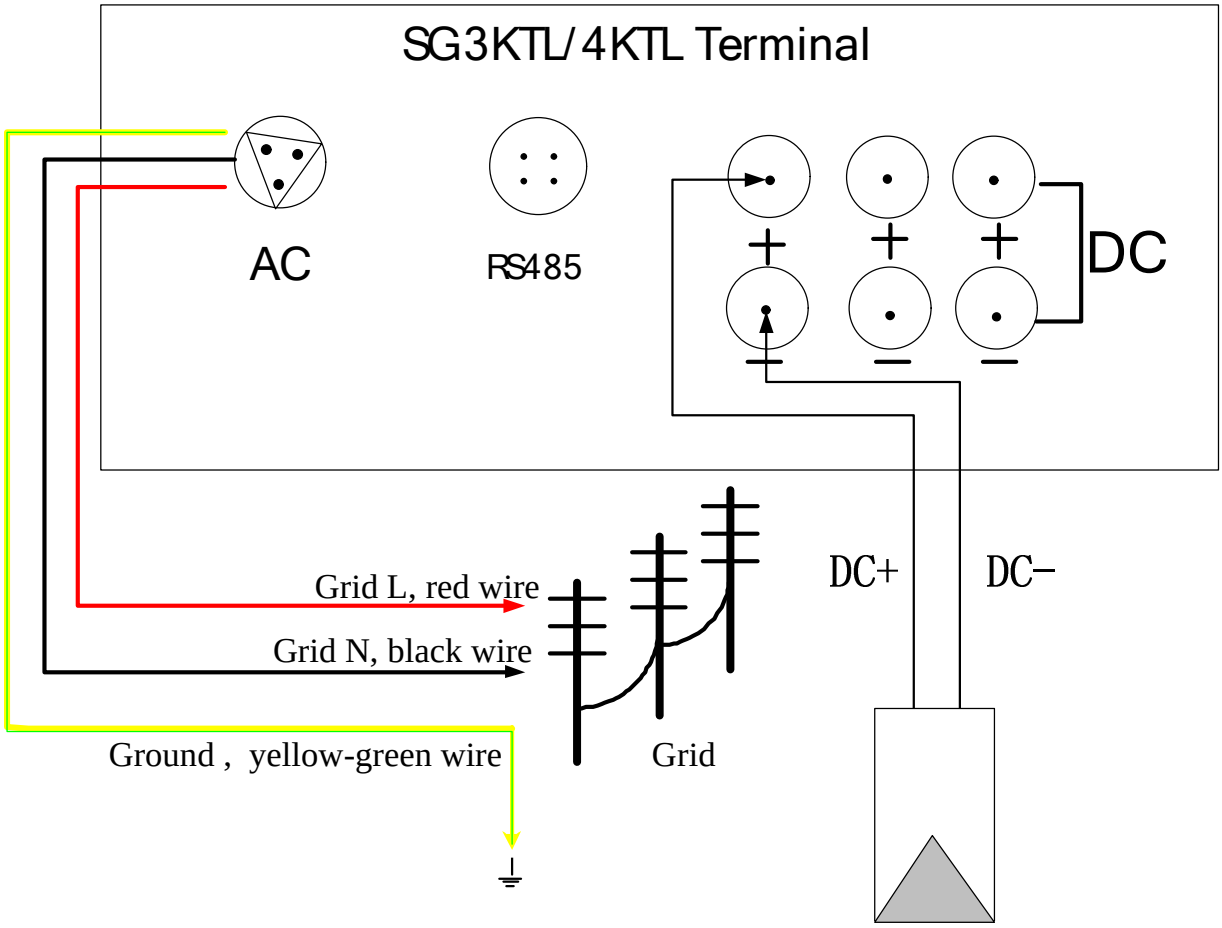


Fig. 16 Schema di collegamento elettrico semplificato

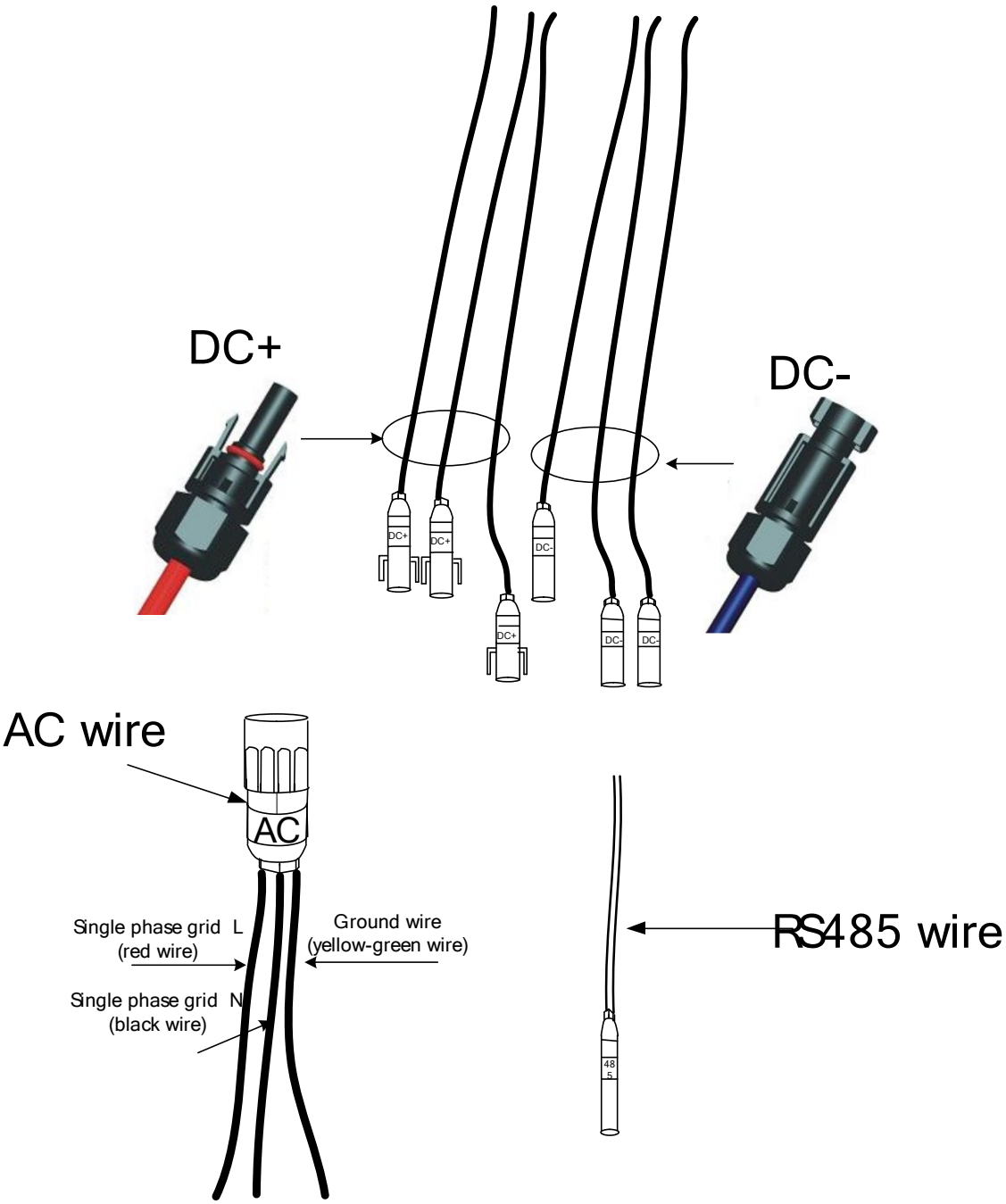


Fig. 17 Fili collegati per il dispositivo SG3KTL/SG4KTL

Il dispositivo SG3KTL/SG4KTL viene collegato con i fili di collegamento necessari, elencati di seguito:

1. I fili CC positivo e CC negativo (3 fili per ogni polarità)
2. I fili di uscita CA L e N e il filo di massa
3. Il filo di comunicazione RS485

Si prega di fare riferimento alla Fig.16 per collegare i fili:

Collegare i fili del cavo CC nel modo seguente:

1. Filo "CC＋" dispositivo SG3KTL/SG4KTL alla stringa PV ＋.
2. Filo "CC -" dispositivo SG3KTL/SG4KTL alla stringa PV - .

Nota: sono presenti **3 porte di ingresso** della stringa PV; raccomandiamo agli utilizzatori **di collegare almeno 2 canali**, con una **corrente massima per ogni canale non superiore a 10A** e una **corrente totale non superiore a 20A**.

Collegare i fili del cavo della rete elettrica nel modo seguente:

1. Filo "L" dispositivo SG3KTL/SG4KTL alla rete elettrica "L".
2. Filo "N" dispositivo SG3KTL/SG4KTL alla rete elettrica "N".
3. Filo "GND" dispositivo SG3KTL/SG4KTL alla massa.

Prudenza!

Accertarsi che tutti i fili siamo serrati saldamente.

7.4. Installazione del sistema di comunicazione

La Fig.18 mostra l'installazione del sistema di comunicazione del dispositivo SG3KTL/SG4KTL con il PC per mezzo di un convertitore aggiuntivo RS485/USB, di un convertitore RS485/232, o di un ricevitore Bluetooth.

Da notare che tutti i convertitori e ricevitori possono essere acquistati presso Sungrow come pezzi opzionali. Tuttavia, è sempre possibile utilizzare i propri convertitori se prontamente disponibili.

Si prega di fare riferimento al software di monitoraggio SunInfo Insight per informazioni dettagliate su comunicazione e monitoraggio.

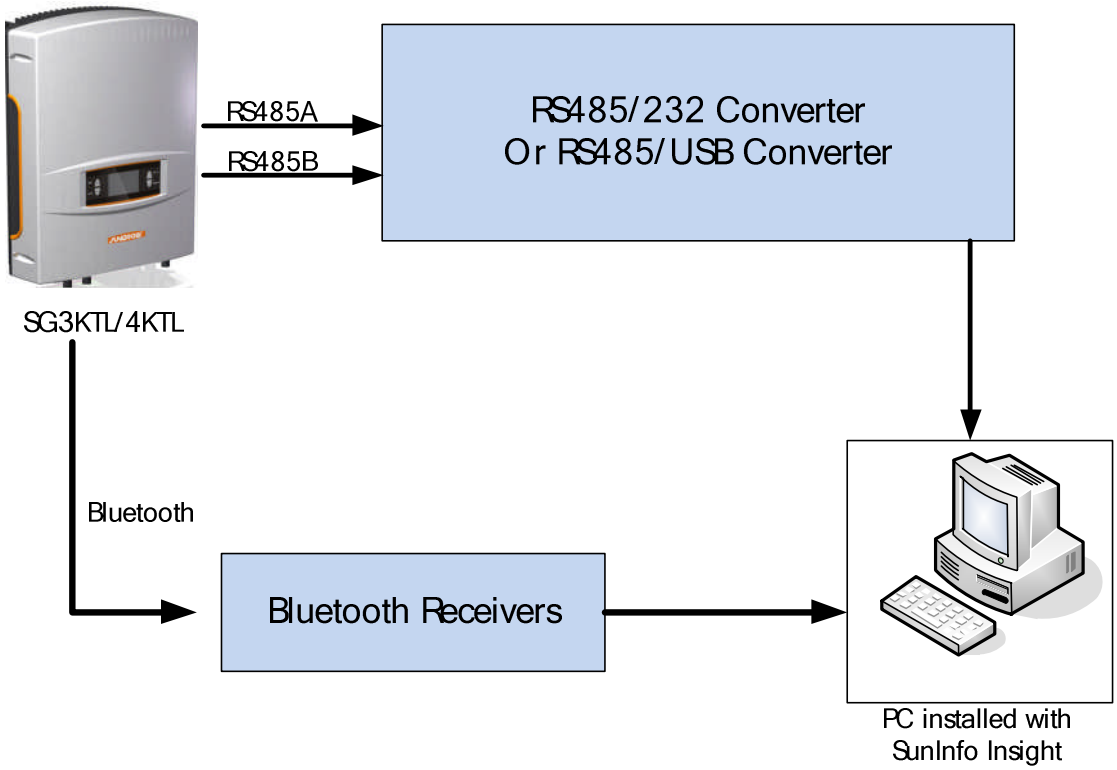


Fig.18 Collegamento sistema di comunicazione attraverso convertitori opzionali

8. Dati tecnici

8.1. Specifiche elettriche

- **Dati di ingresso**

Corrente PV max.	3300kW/4400W
Corrente ingresso max.	18A/20A
Intervallo tensione MPP	150~450V
Tensione CC di avviamento	180V
Tensione CC max.	550V

- **Dati di uscita**

Potenza nominale CA	3000W/4000W
Intervallo tensione CA	180 ~ 264 V CA
Intervallo frequenza CA	47~51.5Hz/57~61.5Hz
Fattore di potenza	>0,99 alla potenza nominale
Efficienza di picco	97.3 %
Efficienza europea	96.2%/96.5 %
THD della corrente di uscita	< 3% alla potenza nominale

8.2. Specifiche meccaniche

Dimensioni (L x A x P)	415x530 x176 mm
Peso	26 kg
Classe di protezione	IP54 (esterni)
Temperatura di esercizio	－25℃～＋60℃

8.3. Caratteristiche

Raffreddamento	Raffreddamento ad aria forzata
Display	LCD
Comunicazione (Standard)	RS485/ Bluetooth
Comunicazione (Opzionale)	Ethernet/GPRS

9. Appendice

9.1. Esclusione di responsabilità

Il contenuto dei presenti documenti viene controllato e revisionato periodicamente, quando necessario. Si prega di contattarci o di consultare il nostro sito web www.sungrowpower.com per le informazioni più recenti. Non possono essere escluse eventuali discrepanze. Nessuna garanzia viene accordata in relazione alla completezza di questi documenti. Si prega di contattare la nostra azienda o i nostri distributori per ricevere l'ultima versione.
Ogni reclamo in garanzia o pretesa di responsabilità per danni di qualsiasi genere sono esclusi se causati da una o più delle seguenti condizioni:
.Utilizzo non idoneo o inappropriato del prodotto
.Funzionamento del prodotto in un ambiente non idoneo
.Funzionamento del prodotto ignorando le norme di sicurezza pertinenti presso il luogo di impiego
.Mancato rispetto di avvertenze ed istruzioni di sicurezza contenute in tutti i documenti relativi al prodotto
.Funzionamento del prodotto in condizioni di sicurezza o di protezione scorrette
.Alterazione del prodotto o software fornito senza autorizzazione
.Malfunzionamenti del prodotto causati da dispositivi collegati o confinanti funzionanti al di là dei valori limite consentiti
In caso di calamità impreviste o di forza maggiore.

9.2. Contatti

Se avete domande su questo prodotto, la nostra hotline sarà felice di fornirvi assistenza. I seguenti dati sono necessari per contattare Sungrow.

Sungrow Power Supply Co,.ltd

No.2 Tianhu Road, High&New tech district ,Hefei, Anhui, 230088, P.R.China

Tel.: +86-551-5327834

Fax: + 86-551-5327800

Sito web: http://www.sungrowpower.com

E-mail: info@sungrow.cn

service@sungrow.cn